

⑫ DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 03.05.93.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 10.11.94 Bulletin 94/45.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : VIEL Jean-Pierre — FR.

⑦2 Inventeur(s) : VIEL Jean-Pierre.

⑦3 Titulaire(s) :

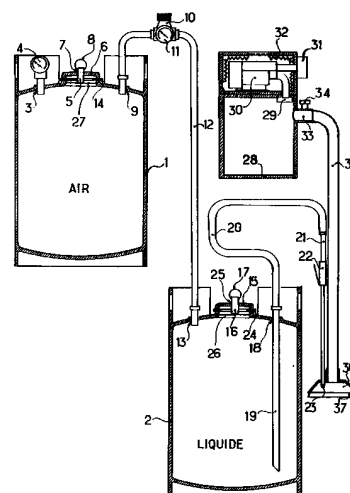
⑦4 Mandataire : Cabinet Michot Conseil (Michot Silvain).

⑤4 Procédé de nettoyage par micropulvérisation.

⑤7 Le présent procédé concerne un système de nettoyage par micropulvérisation des faux-plafonds et des murs ainsi que toutes opérations de désinfection, de décontamination et plus généralement toutes opérations nécessitant l'utilisation de la micropulvérisation. Le procédé est caractérisé par l'utilisation conjointe de solutions chimiques parfaitement adaptées au type de nettoyage et au support concerné et d'un appareil de micropulvérisation équipé d'une buse ultra fine et qui récupère les déchets de nettoyage sous forme de particules dans un réservoir.

Ce procédé utilise un ensemble de trois réservoirs contenant l'un de l'air sous pression, l'autre une solution chimique adaptée au support à nettoyer, le troisième reçoit les particules de déchets de nettoyage. La propulsion du liquide s'effectue à partir de la pression de l'air contenu dans le premier réservoir.

L'ensemble constitue un système complet qui comporte, un réservoir d'air dont le remplissage ne nécessite que 3 minutes d'énergie électrique pour 3 heures de travail, un ensemble de solutions très volatiles n'imprégnant pas le support et ne modifiant pas les caractéristiques physiques et chimiques de celui-ci, un système de récupération des déchets de nettoyage sous forme de particules dans un réservoir spécial, il utilise une quantité minimale de solution de nettoyage puisqu'il projette celle-ci sur le support à une pression de 0,3 bars.



## PROCEDE DE NETTOYAGE PAR MICROPULVERISATION

### DESCRIPTION

Le présent procédé concerne un système de nettoyage par micropulvérisation des faux-plafonds et des murs ainsi que toutes opérations de désinfection, de décontamination et plus généralement toutes opérations nécessitant l'utilisation de la micropulvérisation. Le procédé est caractérisé par l'utilisation conjointe de solutions chimiques parfaitement adaptées au type de nettoyage et au support concerné et d'un appareil de micropulvérisation équipé d'une buse ultra fine et qui récupère les déchets de nettoyage sous forme de particules dans un réservoir spécifique dans certains cas d'environnements sensibles.

Les opérations de nettoyage du domaine du présent procédé sont traditionnellement effectuées avec des appareils munis de compresseur bruyant, consommant de l'énergie en permanence, utilisant des produits liquides détergents modifiant les caractéristiques physiques et chimiques des supports et nécessitant une protection ou le déménagement des locaux nettoyés.

L'ensemble constitue un système complet permettant de remédier à ces inconvénients. Il comporte selon une première caractéristique, un réservoir d'air dont le remplissage ne nécessite que 3 minutes d'énergie électrique pour 3 heures de travail. Selon une seconde caractéristique, il utilise un ensemble de solutions très volatiles n'imprégnant pas le support et ne modifiant pas les caractéristiques physiques et chimiques des supports. Selon une troisième caractéristique, il récupère les déchets de nettoyage sous forme de particules dans un réservoir spécial. Selon une quatrième caractéristique, il utilise une quantité minime de solution de nettoyage puisqu'il projette celle-ci sur le support à une pression de 0,3 bars.

Ce procédé utilise un ensemble de trois réservoirs contenant l'un de l'air sous pression, l'autre une solution chimique adaptée au support à nettoyer, le troisième reçoit les particules de déchets de nettoyage.

Les solutions "HYGIENOL" (marque déposée) utilisées, au nombre de 8, sont les suivantes :

25	Solution "A" nettoyant spécial pour plafonds insonorisants		
	Composition chimique		
		Phosphate Trisodique	5%
		ETDA	0,5
		LAUROPAL N50	1%
30		DPM	1%
		H <sub>2</sub> O	92,5%
35	Caractéristiques:	Aspect	Liquide
		Couleur	Transparente
		Point ébullition	100°C
		Point de Congélation	0°C
		% Volatilité	98%
		Ph	11,5 (+/- 0,4)
		Viscosité	Semblable à l'eau
		Inflamabilité	Ininflammable
		Solubilité dans l'eau	Complète

Solution "B" Agent oxydant ou activant employé en complément d' autres solutions sauf "C"		
Composition chimique Peroxyde d'Hydrogène		110 Vol.
<b>5</b>	Caractéristiques:	Aspect
		Liquide
		Couleur
		Transparente
		Point ébullition
<b>10</b>		108°C
		Point de Congélation
		- 4°C
		% Volatilité
		99,9%
<b>15</b>		Ph
		6 (+/- 0.3)
		Viscosité
		Semblable à l'eau
		Inflamabilité
<b>20</b>		Ininflammable
		Solubilité dans l'eau
		Complète
Solution "C" nettoyant spécial pour les taches d'eau sur les plafonds absorbants		
Composition chimique Hypochlorite de Soude		3,3%
<b>15</b>		Potasse (paillettes)
		1%
		Acide phosphorique
		0,3%
<b>25</b>		H <sub>2</sub> O
		95,4%
	Caractéristiques:	Aspect
		Liquide
<b>30</b>		Couleur
		Jaune pâle
		Odeur
		Chlorée
<b>35</b>		% Volatilité
		99%
		Ph
		10 (+/- 0,5)
<b>40</b>		Viscosité
		Semblable à l'eau
		Inflamabilité
		Ininflammable
<b>45</b>		Solubilité dans l'eau
		Complète
Solution "D" nettoyant spécial pour plafonds insonorisants absorbants et non absorbants		
Composition chimique ETDA		0,5%
<b>25</b>		Phosphate Pyrotétrapotassique
		5%
		LAUROPAL N50
		1%
<b>30</b>		DPM
		1%
		H <sub>2</sub> O
		92,5%
<b>35</b>	Caractéristiques:	Aspect
		Liquide
		Couleur
		Transparente
<b>40</b>		Point ébullition
		100°C
		Point de Congélation
		0°C
<b>45</b>		% Volatilité
		80%
		Ph
		9,5 (+/- 0,2)
<b>50</b>		Viscosité
		Sirop liquide
		Inflamabilité
		Ininflammable
<b>55</b>		Solubilité dans l'eau
		Infinie

Solution "E" nettoyant concentré spécial pour souillures par dérivés pétroliers			
5	Composition chimique	Soude	1%
		SULPHETAL 405	0,5%
		DPM	40%
		H <sub>2</sub> O	58,5%
10	Caractéristiques:	Aspect	Liquide
		Couleur	Jaune
		Point ébullition	100°C
		Point de Congélation	0°C
		% Volatilité	77,5%
		Ph	11 (+/- 0,2)
		Viscosité	Sirop liquide
		Inflamabilité	Ininflammable
15	Composition chimique	Solubilité dans l'eau	Complète
Solution "100" Lessivant bactéricide et fongicide pour toutes surfaces acceptant l'eau			
20	Composition chimique	ETDA	5%
		Carbonate de Soude	59%
		Dichloroisocyanurate	6%
		Phosphate Trisodique	20%
		Métasilicate de Soude	10%
25	Caractéristiques:	Aspect	Poudre
		Couleur	Blanche
		Ph	11,5 (+/- 0,4)
		Masse volumique	0,53g/cm <sup>3</sup>
		Solubilité dans l'eau	Complète
20 gr suffisent pour 8 litres d'eau. Cette solution laisse sur la support un film de protection.			
Solution "103" nettoyant non moussant et anti-statique pour moquette			
30	Composition chimique	Phosphate pyrotétrapotassique	5%
		BARDAC 22	0,1%
		LAUROPAL N50	1%
		DPM	1%
		H <sub>2</sub> O	92,9%
35	Caractéristiques:	Aspect	Liquide
		Couleur	Clair
		Point ébullition	100°C
		Point de Congélation	0°C
		Ph	8,5
		Viscosité	Semblable à l'eau
		Inflamabilité	Ininflammable
		Solubilité dans l'eau	Complète
40			

Solution "104" nettoyant dégraissant à froid			
Composition chimique		Potasse	3%
		Alcool 95 ethylique	12%
		Chlorure de Méthylène	85%
5	Caractéristiques:	Aspect	Liquide
		Couleur	Brunâtre
		Point ébullition	110 °C
		Point de Congélation	- 4 °C
		% Volatilité	5%
10		Ph	13 (+/- 0,5)
		Viscosité	Semblable à l'eau
		Inflamabilité	Ininflammable
		Solubilité dans l'eau	Complète

- 15** La propulsion du liquide s'effectue à partir de la pression de l'air contenu dans le premier réservoir. Cette pression est obtenue, préalablement à l'utilisation de l'appareil, par le "gonflage" de ce réservoir par un petit compresseur. Ce compresseur ne sert que pendant 3 minutes et ne sert plus durant l'utilisation du système.  
La récupération des particules de déchets de nettoyage s'effectue par effet de siphon dans le troisième réservoir.

- 20** Les dessins annexés illustrent le procédé:
- La Figure 1, sur la planche 1/3, représente l'ensemble monté en coupe
  - La Figure 2, sur la planche 2/3, représente l'ensemble avec le compresseur avant utilisation.
  - La Figure 3, sur la planche 3/3, représente l'ensemble en utilisation

- 25** Le réservoir contenant l'air(1) et le réservoir contenant le liquide(2) sont constitués de deux réservoirs en acier inoxydable 340 de forme cylindrique et reposant verticalement sur le sol ou sur un chariot-support.

Le dessus du réservoir à air(1) est percé d'un orifice(3) pour le montage d'un manomètre(4) permettant de contrôler la pression de 7 Bars dans ce réservoir lors du "gonflage" par le compresseur(35).

- 30** Un second orifice(7) est percé dans le couvercle(6) de l'ouverture de visite(27) pour le montage d'une soupape de sécurité(5), servant également de purgeur. Ce purgeur peut être actionné manuellement par traction sur l'anneau(8).

- 35** Un troisième orifice(9) est percé pour recevoir avant utilisation le tuyau d'arrivée d'air du compresseur(35). Après "gonflage" du réservoir par le compresseur il est branché sur cet orifice un régulateur(10) équipé d'un manomètre(11). L'ensemble régulateur(10) et manomètre(11) est chargé de réduire à 3 ou 4 Bars la pression. Cet ensemble est relié par un tuyau de couleur bleue(12) à l'orifice(13) du réservoir à liquide(2).

Une ouverture de grand diamètre(27) fermée par un couvercle(6) et rendue étanche par un joint(14) permet l'accès à l'intérieur du réservoir.

Le dessus du réservoir contenant le liquide(2) est percé d'un orifice(13) permettant d'injecter une pression d'air, contrôlée par le régulateur(10) et le manomètre(11), à l'intérieur du réservoir de liquide(2).

- 5** Un second orifice(25) est percé dans le couvercle(15) de l'ouverture de visite(26) pour le montage d'une soupape de sécurité(16), servant également de purgeur. Ce purgeur peut être actionné manuellement par traction sur l'anneau(17)

Un troisième orifice(18) est percé pour recevoir une perche plongeante(19) dont le rôle est d'amener le liquide sous pression vers un tuyau rouge(20) et, à travers une poignée(21), vers le robinet à gâchette(22) permettant le contrôle du liquide vers la buse(23) de projection.

- 10** Une ouverture de grand diamètre(26), fermée par un couvercle(15) et rendue étanche par un joint(24), permet l'accès à l'intérieur du réservoir.

- Un réservoir destiné à recevoir les particules de déchets de nettoyage(28) est également constitué d'acier inoxydable 340. Ce réservoir est surmonté d'une pompe à vide(30) qui aspire par dépression, réglable de 150 à 340 mb par une commande de réglage(34) montée sur l'ouverture d'aspiration(33). Un filtre(29) protège la pompe à vide des projections de particules aspirées.
- 15**

L'ensemble contenant la pompe à vide est insonorisé par un revêtement alvéolé(32). Un silencieux(31) est monté sur l'orifice d'éjection d'air de la pompe.

- La récupération des particules de déchets de nettoyage s'effectue par un tuyau souple(38) relié à un suceur(36) rendu étanche par un joint caoutchouc(37) sur tout son pourtour. Ce suceur contient aussi l'injecteur de micropulvérisation(23) servant à micropulvériser la solution contenue dans le réservoir de liquide(2).
- 20**

A titre d'exemple non limitatif, chaque réservoir aura des dimensions de l'ordre de 216 mm pour le diamètre, 365 mm pour la hauteur et une contenance d'environ 9,45 litres.

- 25** Le procédé est particulièrement destiné au nettoyage des plafonds, faux-plafonds et murs intérieurs de locaux industriels, de bureaux et d'habitations ainsi qu'aux opérations de désinfections, de décontamination et plus généralement à toutes opérations nécessitant l'utilisation de la micropulvérisation et imposant la sauvegarde des propriétés physiques et chimiques des supports et des matériaux nettoyés, désinfectés ou
- 30** décontaminés par un moyen non bruyant, non polluant et économe en énergie.

## REVENDECATIONS

- 1) Procédé de nettoyage de surfaces caractérisé par la microprojection d'une solution chimique contenue dans un réservoir(2), propulsée par de l'air sous pression contrôlée dans un second réservoir(1) et micropulvérisée par une buse de projection(23).
- 5** 2) Procédé selon la revendication 1 caractérisé en ce que les particules de déchets de nettoyage sont récupérés dans un réservoir(28) par l'intermédiaire d'un suceur(36) et sous l'action d'une pompe à vide(30).
- 3) Procédé selon la revendication 1 caractérisé en ce que les solutions liquides sont constituées de produits volatils et non imprégnant et conservant les propriétés physiques et chimiques des supports nettoyés.
- 10** 4) Procédé selon la revendication 1 caractérisée en ce que l'appareil ne consomme que 3 minutes d'énergie électrique pour 3 heures de travail.

FIG. 1

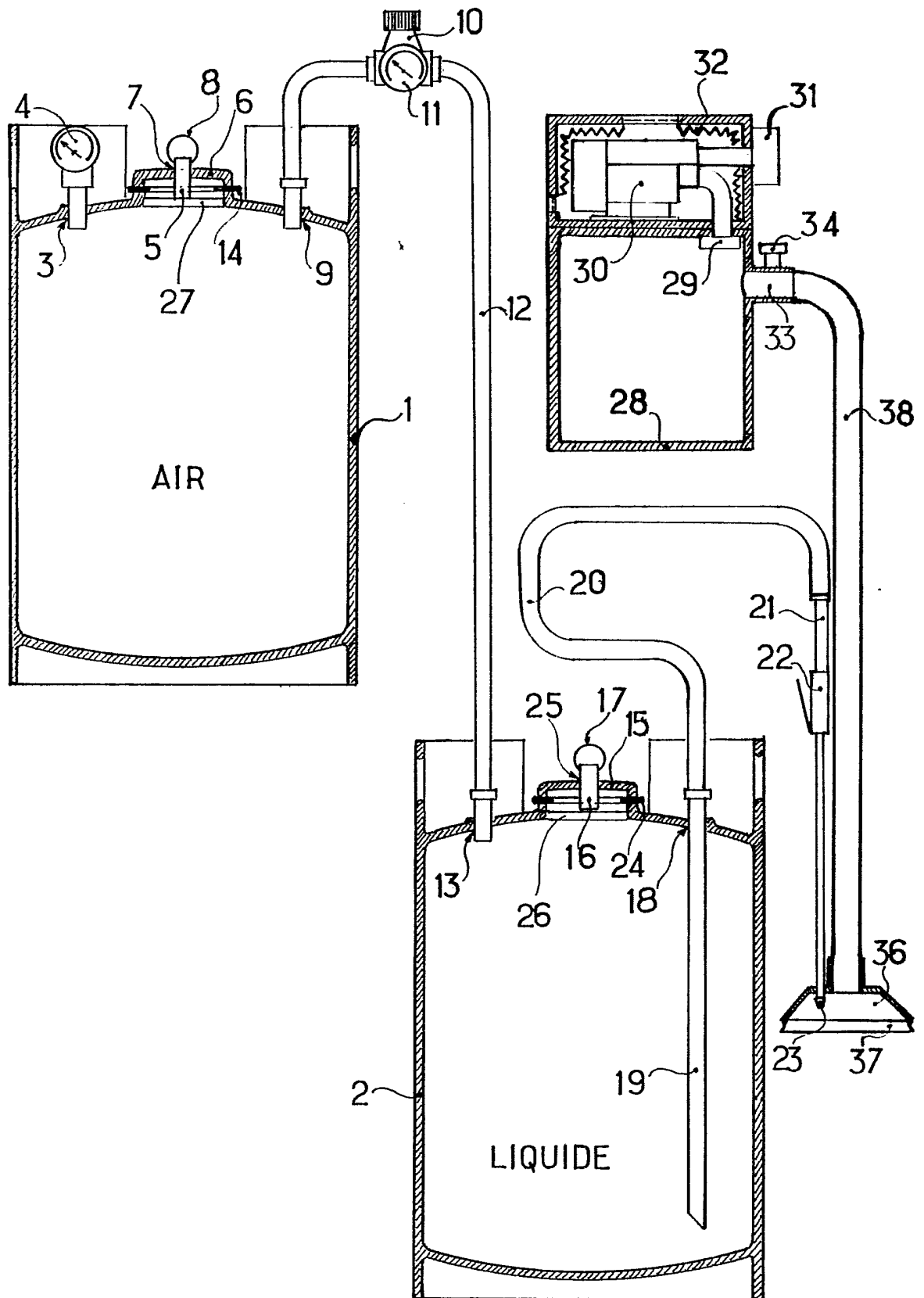




FIG. 2

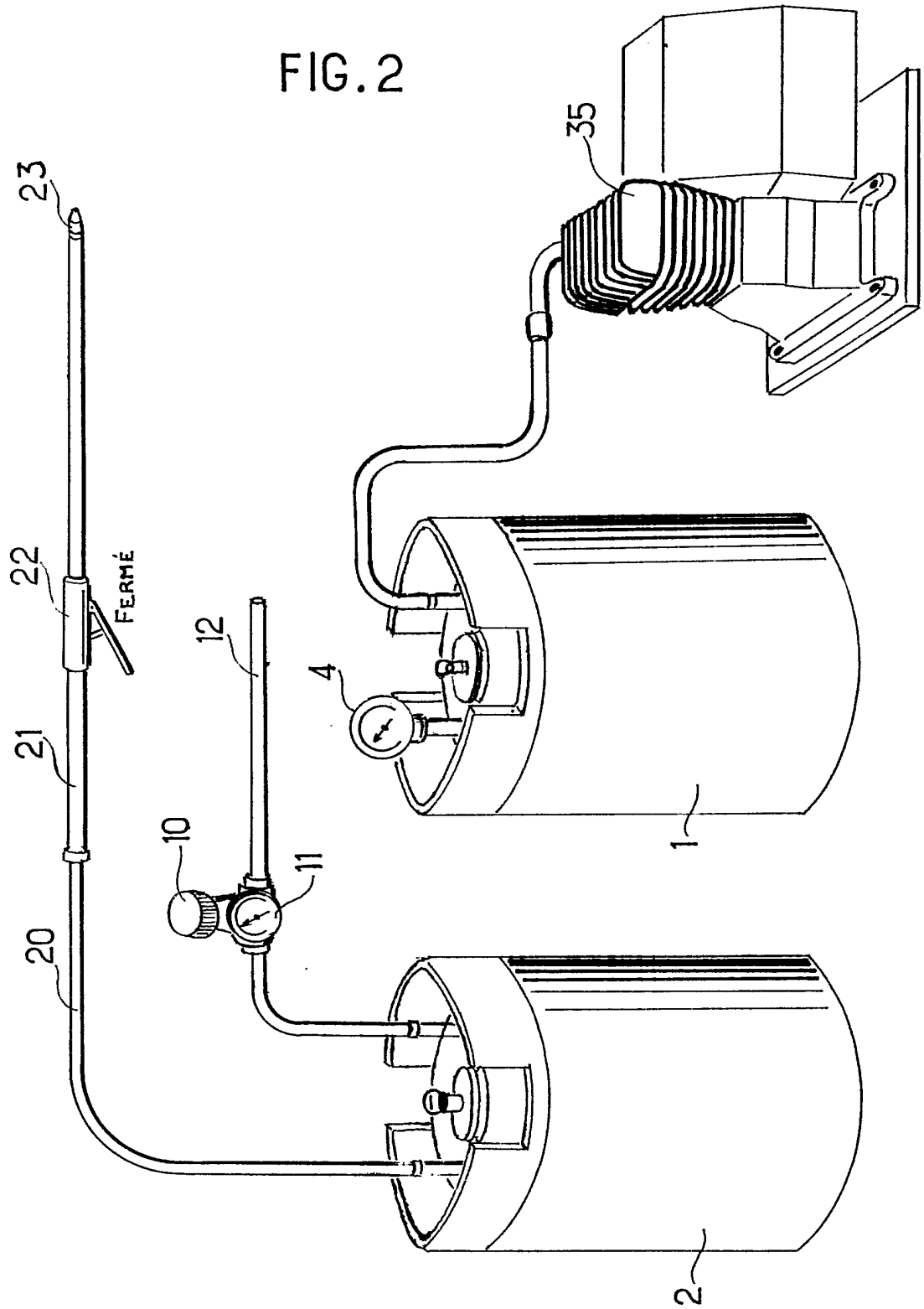
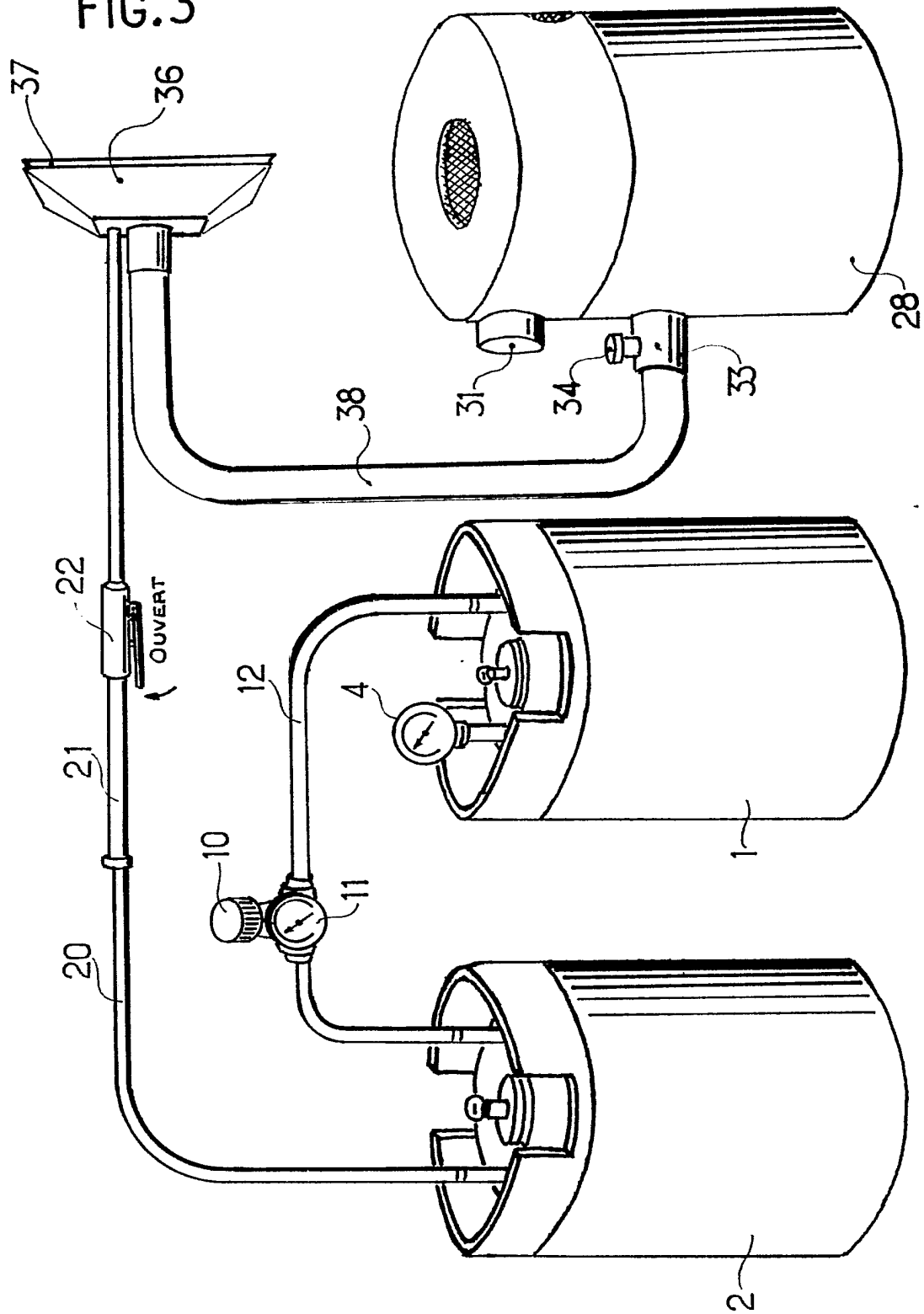


FIG.3



INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE**  
établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 484872  
FR 9305216

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	CH-A-573 777 (H. FELDMANN) * colonne 1, ligne 31 - ligne 52 * * colonne 4, ligne 3 - ligne 25 *	1,3,4
Y	---	2
Y	EP-A-0 123 786 (EISAI CO LTD) * page 5, ligne 28 - page 6, ligne 35 *	2
A	---	1,3
A	DE-C-41 04 864 (DEUTSCHE AUTOMOBILGESELLSCHAFT MBH) * colonne 5, ligne 1 - ligne 12 *	2
A	US-A-2 488 195 (S.R. IVEY) * colonne 1, ligne 50 - colonne 2, ligne 3 * * colonne 2, ligne 49 - colonne 3, ligne 6 * -----	1,2
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
		B08B A47L B05B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
31 Janvier 1994		Lilimpakis, E
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

**DERWENT-ACC-NO:** 1994-360037

**DERWENT-WEEK:** 199624

*COPYRIGHT 2008 DERWENT INFORMATION LTD*

**TITLE:** Method of cleaning surfaces by micro spray involves micro-spraying chemical solution contained in tank using pressurised air forcing liq. into projection nozzle with waste vacuumed into another tank

**INVENTOR:** VIEL J; VIEL J P

**PATENT-ASSIGNEE:** VIEL J[VIELI] , VIEL J P[VIELI]

**PRIORITY-DATA:** 1993FR-005216 (May 3, 1993) , 1994WO-FR01257 (October 28, 1994)

**PATENT-FAMILY:**

<b>PUB-NO</b>	<b>PUB-DATE</b>	<b>LANGUAGE</b>
FR 2704780 A1	November 10, 1994	FR
WO 9613341 A1	May 9, 1996	FR

**DESIGNATED-STATES:** AM BG CA CZ FI GE HU KG LT LV MD  
NO PL RO RU SI SK UA US UZ AT BE  
CH DE DK ES FR GB GR IE IT LU MC  
NL PT SE

**APPLICATION-DATA:**

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
FR 2704780A1	N/A	1993FR-005216	May 3, 1993
WO1996013341A1	N/A	1994WO-FR01257	October 28, 1994

**INT-CL-CURRENT:**

TYPE	IPC DATE
CIPS	A47L11/38 20060101
CIPS	B05B7/32 20060101
CIPS	B08B15/04 20060101
CIPS	B08B3/02 20060101

**ABSTRACTED-PUB-NO:** FR 2704780 A1**BASIC-ABSTRACT:**

A liquid chemical solution is contained in a tank (2) and propelled by controlled pressurised air from a tank (1) and atomised by a projection nozzle (23). The waste particles from cleaning are recovered in a tank (28) by means of an extractor (36) under the action of a vacuum pump (30).

The liquid solutions are formed from non impregnated volatile products which conserve the physical properties of the cleaned supports. The device only consumes 3 minutes of electrical energy for charging the air tank which provides three spray cleaning working hours.

USE - Spray cleaning and disinfecting of false ceilings and wall surfaces.

**CHOSEN-DRAWING:** Dwg.1/3

**TITLE-TERMS:** METHOD CLEAN SURFACE MICRO SPRAY  
CHEMICAL SOLUTION CONTAIN TANK  
PRESSURISED AIR FORCE LIQUID PROJECT  
NOZZLE WASTE VACUUM

**DERWENT-CLASS:** P42 P43

**SECONDARY-ACC-NO:**

**Non-CPI Secondary Accession Numbers:** 1994-282107